



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re

U.S. application: Masami TOYAMA, Motomi TAKEMOTO,
Akinori YOSHIDA, Hiroaki IKEDA,
Tomokazu KATO, and Junko NATSUME

For: AN IMAGE FORMING APPARATUS
HAVING A DISPLAY CHANGEABLE IN
COLOR ACCORDING TO OPERATIONAL
MODE

U.S. Serial No.: Not yet assigned

Filed: Concurrently

Group Art Unit:

Examiner:

Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

"Express Mail" mailing label
number EL07225233US

Date of Deposit September 24, 1998

I hereby certify that this paper or fee is being
deposited with the United States Postal Service
"Express Mail Post Office to Addressee" service
under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and
is addressed to the Assistant Commissioner for
Patents, Washington, D.C. 20231, on

Derrick T. Gordon

(Typed or printed name of person mailing paper or
fee)

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Derrick T. Gordon", is written over a horizontal line.
(Signature of person mailing paper or fee)

September 24, 1998

Date of Signature

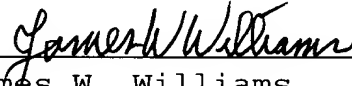
Dear Sir:

CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENTS

Submitted herewith is a certified copy of Japanese
Patent Application No. 9-261582 filed September 26, 1997,
Japanese Patent Application No. 9-283625 filed October

16, 1997 and Japanese Patent Application No. 9-283627
filed October 16, 1997. Priority benefit under 35 U.S.C.
§ 119/365 for each of these Japanese patent applications
is claimed for the above-identified United States patent
application.

Respectfully submitted,



James W. Williams
Registration No. 20,047
Attorney for Applicants

JWW/skp

SIDLEY & AUSTIN
717 N. Harwood
Suite 3400
Dallas, Texas 75201-6507
(214) 981-3328 (direct)
(214) 981-3300 (main)
September 24, 1998

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年 9月26日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第261582号

出 願 人
Applicant(s):

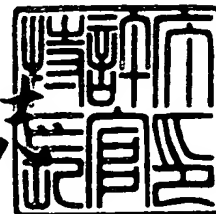
ミノルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年 7月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

伴 佐 山 建 夫



出証番号 出証特平10-3047634

【書類名】 特許願

【整理番号】 156938

【提出日】 平成 9年 9月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 21/00

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 遠山 雅美

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 竹本 もとみ

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 吉田 明德

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 池田 博昭

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 加藤 知和

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ

ル ミノルタ株式会社内

【氏名】 夏目 純子

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
ル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100084146

【弁理士】

【氏名又は名称】 山崎 宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 使用者識別信号を入力するための入力手段と、
複数色で表示可能な表示手段と、
各使用者識別信号毎に対応する色情報を記憶する色情報記憶手段と、
前記入力手段により使用者識別信号が入力されたとき、その使用者識別信号に対応する色情報を色情報記憶手段から読み出す読み出し手段と、
前記読み出し手段により読み出された色情報で前記表示手段を表示する制御を行う制御手段
を備えた画像形成装置。

【請求項2】 複数のジョブに対して画像形成を順次行う画像形成装置において、
複数色で表示可能な表示手段と、
各ジョブ毎に対応する色情報を記憶する色情報記憶手段と、
あるジョブを実行する際に、そのジョブに対応する色情報を色情報記憶手段から読み出す読み出し手段と、
前記読み出し手段により読み出された色情報で前記表示手段を表示する制御を行う制御手段
を備えた画像形成装置。

【請求項3】 コピー機能、FAX機能またはプリンタ機能のうち選択されたされた機能に応じて画像形成を行う画像形成装置において、
複数色で表示可能な表示手段と、
前記各機能毎に対応する色情報を記憶する色情報記憶手段と、
上記何れかの機能が選択された時、その機能に対応する色情報を色情報記憶手段から読み出す読み出し手段と、
前記読み出し手段により読み出された色情報で前記表示手段を表示する制御を行う制御手段
を備えた画像形成装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか一つに記載の画像形成装置において、

前記制御手段は、前記色情報を前記表示手段の背景色として使用することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は画像形成装置に関する。詳しくは、複写機、FAX（ファクシミリ）装置若しくはプリンタ又はこれらの複数の機能を持つ複合機に適用される。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

最近、この種の画像形成装置の一つとして、使用部門や使用者毎にコピー（プリント）枚数等を管理できる複写機が広く用いられている。このタイプの複写機では、予めID（識別）番号、パスワード等の識別情報を登録しておき、使用者が操作パネルを通してその識別情報と同一の識別情報を入力するか、または外部装置から前記同一の識別情報が入力されたときに、使用が許可される。また、複数のジョブ（この明細書を通して、「ジョブ」とは画像信号の入力、現像、用紙への転写、および用紙の排出を含む一連の動作を意味する。）を受け付けて、受け付けた各ジョブを順次実行するマルチジョブ対応の複写機も普及している。このタイプの複写機は、ジョブを受け付けると、そのジョブ毎に固有のIDを発行する。使用者はそのIDを入力することによって、そのジョブの取消、変更等が許可される。

【0003】

従来、上述の各タイプの複写機では、操作パネル（又は本体など）上の画面に、それぞれ使用中の部門を特定する部門コードや使用者のID番号、実行中のジョブを表すジョブ番号を表示することにより、使用者の便宜を図っている。

【0004】

しかしながら、設定情報、装置のステータス等、限られた画面上に数多くの文字や数字等を表示しなければならないため、部門コードやID番号、ジョブ番号

を表すための表示スペースを画面上に確保することが難しいという問題がある。また、そのような表示スペースを確保できたとしても、部門コードやID番号、ジョブ番号が他の多くの情報とともに画面上に並ぶことになるため、画面上のどの部分（情報）が部門やジョブを表すのか知らない初心者にはその部門やジョブを知るのが困難である。

【0005】

そこで、この発明の目的は、使用中の部門や使用者、実行中のジョブを表示するためのスペースを画面上に確保するのが容易で、その部門やジョブを識別し易くできる画像形成装置を提供することにある。

【0006】

また、最近、コピー、FAX、プリンタ等の複数の機能を持つ複合機も普及している。このタイプの複合機では、例えば図16(a)に示すように、操作パネル905上に、コピー機能とFAX機能とを切り換えるための機能切り換えキー920が設けられている。この機能切り換えキー920には、LED（発光ダイオード）921が組み込まれている。機能切り換えキー920がオフされてコピー機能が選択されているときはLED921が消灯する一方、機能切り換えキー920がオンされてFAX機能が選択されているときはLED921が点灯して、コピー機能とFAX機能とのいずれが選択されているかを使用者が認識できるようになっている。なお、911はコピー、FAX、プリンタの各機能の実行開始を指示するためのスタートキー、912は実行中の機能を停止させるためのストップキー、913は画面及び設定されているモードを初期化するためのリセットキー、914はコピー枚数や電話番号等の数値の入力を行うためのテンキー、915は入力された数値をクリアするためのクリアキーをそれぞれ示している。

【0007】

しかしながら、このようにハードキー920を使用して、選択された機能をLED921により表示したとしても、初心者にとってはLEDは気づきにくいいためその選択された機能が分かりづらいという問題がある。

【0008】

そこで、この発明のもう一つの目的は、装置に対して選択された機能を識別し

易くできる画像形成装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の装置は、使用者識別信号を入力するための入力手段と、複数色で表示可能な表示手段と、各使用者識別信号毎に対応する色情報を記憶する色情報記憶手段と、前記入力手段により使用者識別信号が入力されたとき、その使用者識別信号に対応する色情報を色情報記憶手段から読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された色情報で前記表示手段を表示する制御を行う制御手段を備える。

【0010】

この請求項1の画像形成装置では、入力手段を通して使用者識別信号が入力されたとき、読み出し手段によって、色情報記憶手段からその使用者識別信号に対応する色を表す色情報が読み出され、制御手段によって、この色情報に応じた色が表示手段の画面上に表示される。ここで、色は、文字、図形若しくは記号又はこれらの結合と重ねて表示することができる。したがって、使用中の部門や使用者を表示するためのスペースを画面上に確保するのが容易になる。また、色は、視覚を通して直感的に認識される。すなわち、文字、図形若しくは記号又はこれらの結合によって使用部門を表示する場合と異なり、表示内容を読んで理解する必要がない。したがって、その使用部門や使用者を識別し易くなる。この結果、使用者が間違った使用部門コードを入力をして画像形成を行う等のミスが軽減される。

【0011】

請求項2に記載の画像形成装置は、複数のジョブに対して画像形成を順次行う画像形成装置において、複数色で表示可能な表示手段と、各ジョブ毎に対応する色情報を記憶する色情報記憶手段と、あるジョブを実行する際に、そのジョブに対応する色情報を色情報記憶手段から読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された色情報で前記表示手段を表示する制御を行う制御手段を備える。

【0012】

この請求項2の画像形成装置では、複数のジョブを受け付けたとき、読み出し手段によって、色情報記憶手段から実行すべきジョブの番号に対応する色を表す色情報が読み出され、制御手段によって、この色情報に応じた色が表示手段の画面上に表示される。ここで、色は、文字、図形若しくは記号又はこれらの結合と重ねて表示することができる。したがって、実行中のジョブを表示するためのスペースを画面上に確保するのが容易になる。また、色は、視覚を通して直感的に認識される。すなわち、文字、図形若しくは記号又はこれらの結合によってジョブを表示する場合と異なり、表示内容を読んで理解する必要がない。したがって、そのジョブを識別し易くなる。この結果、例えば使用者が外部装置から画像データを本装置へ送信した場合に、送信したデータが適正に処理されているか否かを容易に知ることができる。また、複数の使用者が外部装置から同時に又は並行して画像データを本装置へ送信し、本装置がいずれかのジョブを実行してトラブルを発生したとき、そのジョブを指示した使用者が容易に特定される。したがって、トラブル処理が円滑に行われる。

【0013】

請求項3に記載の画像形成装置は、コピー機能、FAX機能またはプリンタ機能のうち選択されたされた機能に応じて画像形成を行う画像形成装置において、複数色で表示可能な表示手段と、前記各機能毎に対応する色情報を記憶する色情報記憶手段と、上記何れかの機能が選択された時、その機能に対応する色情報を色情報記憶手段から読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された色情報で前記表示手段を表示する制御を行う制御手段を備える。

【0014】

この請求項3の画像形成装置では、装置に対していずれかの機能が選択されたとき、読み出し手段によって、色情報記憶手段からその機能に対応する色を表す色情報が読み出され、制御手段によって、この色情報に応じた色が表示手段の画面上に表示される。ここで、色は、文字、図形若しくは記号又はこれらの結合と重ねて表示することができる。したがって、選択された機能を表示するためのスペースを画面上に確保するのが容易になる。また、色は、視覚を通して直感的に

認識される。すなわち、文字、図形若しくは記号又はこれらの結合によって選択された機能を表示する場合と異なり、表示内容を読んで理解する必要がない。したがって、その選択された機能を識別し易くなる。この結果、使用者がたとえ初心者であっても、間違った機能を選択して画像形成を行う等のミスが軽減される。

【0015】

請求項4に記載の画像形成装置は、請求項1乃至3のいずれか一つに記載の画像形成装置において、前記制御手段は、前記色情報を前記表示手段の背景色として使用することを特徴とする。

【0016】

この請求項4の画像形成装置では、表示手段の画面上に、使用部門や使用者、実行中のジョブ又は機能（ジョブの送り先）を表す色がデータの背景色として表示される。したがって、その使用部門や使用者、実行中のジョブ又は機能をさらに識別し易くなる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の画像形成装置の実施の形態を詳細に説明する。

【0018】

図1は、この発明の一実施形態のデジタルカラー複写機の概略断面構成を示している。

【0019】

このデジタルカラー複写機は、原稿画像を読み取るイメージリーダ部100と、イメージリーダ部100で読み取った画像を再現する画像形成部200とに大きく分けられる。

【0020】

イメージリーダ部100において、スキャナ10は、原稿を照射する露光ランプ12と、原稿からの反射光を集光するロッドレンズアレー13、及び集光された光を電気信号に変換する密着型のCCDカラーイメージセンサ14を備えている。スキャナ10は、原稿読取時にはモータ11により駆動されて、矢印の方向

(副走査方向)に移動し、プラテン15上に載置された原稿を走査する。露光ランプ12で照射された原稿面の画像は、イメージセンサ14で光電変換される。イメージセンサ14により得られたR,G,Bの3色の多値電気信号は、読取信号処理部20により、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(Bk)のいずれかの8ビットの階調データに変換される。信号処理部20において求められた8ビットの階調データは、同期用バッファ(FIFOメモリ)30に記憶される。プラテン15の側部には、操作パネル部50が設けられている。この操作パネル部50は、制御ラインを介してプリントヘッド部31と接続されている。プリントヘッド部31では、操作パネル部50を通して使用者により設定されるコピーモードに従い、複写機内部の各モータ等を制御すると共に、半導体レーザの発光強度を制御する。

【0021】

次に、画像形成部200において、複写処理全体を制御するプリントヘッド部31は、バッファ30を介して入力される8ビットの階調データに対して、所定の階調補正(γ 補正)を行った後、補正後の画像データをD/A変換してレーザダイオード駆動信号を生成し、この駆動信号に基づく発光強度で半導体レーザを変調する。プリントヘッド部31から出力されるレーザビームは、反射鏡39を介して、回転駆動される感光体ドラム41を露光する。感光体ドラム41は、1複写ごとに露光を受ける前にイレーサランプ42で照射され、帯電チャージャ43により一様に帯電されている。この状態で露光をうけると、感光体ドラム41上に原稿の静電潜像が形成される。シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックのトナー現像器45a~45dのうちいずれか一つだけが選択され、感光体ドラム41上の静電潜像を現像する。現像されたトナー像は、転写チャージャ46により転写ドラム251上に巻きつけられた用紙に転写される。

【0022】

上記印字過程は、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)及びブラック(K)の4色について繰り返して行われる。このとき、感光体ドラム41と転写ドラム251の動作に同期してスキャナ10はスキャン動作を繰り返す。その後、用紙は、分離爪47を作動させることによって転写ドラム251から分離さ

れ、定着装置48を通して定着され、ステーブルソータ49に排紙される。ステーブルソータ49は、操作パネル部50を介して設定された排紙形式で用紙を出力する。ここで、排紙形式には、用紙を連続して1つの排紙トレイに廃止する形式と、各ページを1部ずつ各排紙トレイに排紙する丁合い形式と、同一ページを同一排紙トレイに排紙するスタック形式とがある。用紙は、給紙カセット250より適切なサイズものが給紙される。供給された用紙は、転写ドラム251上のチャッキング機構252によりその先端がチャッキングされ、転写時に位置ずれが生じないようにしている。

【0023】

図2は上記操作パネル部50のパネル面を正面から見たところを示している。この操作パネル部50のパネル面には、コピー枚数や複写倍率を直接設定するためのテンキー54と、複写動作の開始を指示するプリントキー61と、カラー液晶表示ユニット51が設けられている。カラー液晶表示ユニット51はいわゆるタッチパネルであり、図3中に示す表示手段としてのカラー液晶表示装置52と、その上に設けられた透明なタッチスイッチ53とからなっている。使用者は、液晶表示装置52に表示されたキー入力画面をタッチスイッチ53を通して視差なしに認識することができる。

【0024】

図3は、操作パネル部50における制御系のブロック構成を示している。制御手段として働くCPU（マイクロコンピュータ）55は、操作パネル部50全体の制御を行うとともに、使用者により設定された複写条件や、プリント開始の指示を制御ラインを介して、図1に示したプリントヘッド部31へ伝える。ROM59は、操作パネル部50で実行すべき表示制御処理（後述）のプログラムを格納する。また、RAM58は、バッテリーによりバックアップされており、使用者により設定されたコピーモードや、液晶表示装置52の画面の背景色を表すカラー値等の各種データを一時的に記憶する。VRAM57は液晶表示装置52に表示する各種のキー入力画面のデータを格納する。

【0025】

色情報記憶手段としてのカラーパレット63は、図5に示すように、液晶表示

装置52の画面の背景色を表すカラー値と、R（赤）、G（緑）、B（青）の各成分の値との関係を記憶している。カラー値は1から127までの数であり、各カラー値に対応して、R、G、Bの各成分の値が0～255の範囲で設定されている。例えばカラー値1は、R成分が0、G成分が0、B成分が8であることから、非常に薄い青色を表す。また、カラー値127は、R成分が255、G成分が255、B成分が255であることから、最も暗い黒色を表す。

【0026】

図3中のMPX（マルチプレクサ）60は、VRAM57から読み出されるキー入力画面のデータおよびカラーパレット63から読み出されるRGB値と、RAM58より読み出される複写条件のデータ（例えば、複写枚数や倍率）とを合成し、該合成したデータをLCDコントローラ56に入力する。LCDコントローラ56は、CPU55より送られてくるデータに従って液晶表示装置52にデータを出力する。

【0027】

スイッチ62によりON/OFFされるバックライトを備える液晶表示装置52は、LCDコントローラ56より送られてくる制御信号に従ってキー入力画面を表示する。使用者は、例えば図4に示すようにキー入力画面に表示されたキー505～512の箇所をタッチスイッチ53を介して触れることでタッチスイッチ53を押下する。タッチスイッチ53は複数のスイッチからなり、使用者により押下されたスイッチの位置データをCPU55に送る。CPU55は、タッチスイッチより送られてくる位置データと、現在表示中の画面とに基づいて、使用者が押下したキーを認識する。CPU55は、認識したキーの内容に応じてRAM58、VRAM57およびLCDコントローラ56に制御信号を送って、画面のデータを書き換える。したがって、使用者は、キー505～512を押下することにより、画面遷移、コピーモードの設定、部門の設定等を行うことができる。また、タッチスイッチ53の入力により、本複写機の使用部門が確定した場合やジョブが切り換えられた場合、CPU55は、RAM58に記憶している使用部門およびジョブに対応する背景色のカラー値に基づいて、カラーパレット63およびLCDコントローラ56に制御信号を送り、画面の背景色を書き換える。

【0028】

図6はCPU55が実行する表示制御処理のメインルーチンを示している。

【0029】

なお、この表示制御処理では3種類のフラグDeptNo、ChgSCrおよびChgBClrを用いる。

【0030】

フラグDeptNoには、本複写機を使用中の部門またはジョブを示す値が設定される。詳しくは、フラグDeptNoに“0”が設定されている場合は部門またはジョブが未確定であることを表す。フラグDeptNoに0以上の整数値が設定されている場合は、その整数値が特定の部門またはジョブに対応するとともに、カラーパレット63に記憶されたカラー値に対応する。この例では、フラグDeptNoに設定された整数値とその値に等しいカラー値とが1対1に対応する。例えば、フラグDeptNoに“1”が設定されたときはカラー値“1”、フラグDeptNoに“2”が設定されたときはカラー値“2”がそれぞれ対応する。

【0031】

フラグChgSCrには、画面のデータを書き換えるか否かを示す値が設定される。詳しくは、フラグChgSCrに“0”が設定されている場合は画面のデータを書換えないことを意味し、フラグChgSCrに“1”が設定されている場合は画面のデータを書き換えることを意味する。

【0032】

フラグChgBClrには、画面の背景色を書き換えるか否かを示す値が設定される。詳しくは、フラグChgBClrに“0”が設定されている場合は背景色を書き換えないことを意味し、フラグChgBClrに“1”が設定されている場合は背景色を書き換えることを意味する。

【0033】

① さて、複写機本体の電源がオンされると、まずCPU55はコピーモード、各種フラグ等を初期化する初期化処理を実行する(S101)。

【0034】

詳しくは図7に示すように、まずCPU55自体を初期化し（S201）、コピーモードを初期化し（S202）、さらにフラグDeptNoに“0”を設定して部門およびジョブが未確定である状態にする（S203）。次に、プリントヘッド部31、タッチスイッチ53、プリントキー61等からの割り込みを許可する（S204）。さらに、初期画面（図4）を表示すべく、フラグChgScrに“1”を設定して（S205）、画面のデータや背景色を書き換える画面表示処理を実行する（S206）。すなわち、図9に示すように、まずフラグChgScrに“1”が設定されているか否か、すなわち画面を書き換えるか否かを判断する。この場合、予めフラグChgScrに“1”が設定されているので、ステップS402に進んで、VRAM57から書き換え画面（ここでは初期画面）に対応する画面データを読み出し、これを液晶表示装置52に出力する（S402）。次に、フラグChgBClrに“1”が設定されているか否かを判断する（S403）。初期状態ではフラグChgBClrに“0”が設定されているので、フラグChgScr、ChgBClrをいずれも“0”にクリアする（S405）。

【0035】

この初期化処理の結果として、画面は初期画面（図4）となり、フラグDeptNo、ChgScr、ChgBClrはいずれも“0”となる。初期画面の背景色は白色である。

【0036】

② 次に、使用者が操作パネル部50を通して入力（以下「パネル入力」という。）を行ったか否かを判断する（S102）。パネル入力がない場合は、ステップS115に進んで「その他の処理」を実行し、パネル入力があるまで待つ。パネル入力があった場合は、そのパネル入力の内容を判定する入力処理を実行する（S103）。

【0037】

詳しくは図8に示すように、まずパネル入力がプリントキー61の押下であるか否かを判断する（S301）。ここでパネル入力がプリントキーの押下である

場合、このプリント要求は図6における以降のステップで処理するので、直ちにメインルーチンへリターンする。一方、パネル入力が入力キーの押下以外の入力である場合、現在の画面に対応するキーマトリクスを読み出して、タッチスイッチ53の押下された位置から押されたキーの種類を判別する(S302)。押されたキーがコピーモード設定に関するキー(例:用紙サイズの選択)である場合、そのキーに対応するコピーモード設定処理を行う(S303)。押されたキーが画面遷移を指示するキーである場合、そのキーに対応する画面遷移処理を行う(S304)。どちらの場合も、コピーモードの設定および画面遷移によって、表示画面を書き換えるか否かを判断する(S305)。表示画面を書き換える必要がある場合は、画面を書き換えるべくフラグChgScrに“1”を設定する(S306)。また、ステップS302で、押されたキーが部門確定および部門解除に関するキーである場合、まず部門確定であるか否かを判断する(S307)。押されたキーが部門確定である場合、入力されたキーの値(nとする)を使用部門に固有の番号と考えて、フラグDeptNoにその値nを入力する(S308)。一方、押されたキーが部門解除である場合、誰も使用していない状態を示すため、フラグDeptNoの値を“0”にする(S309)。部門確定および部門解除のいずれの場合も、使用している部門が非使用状態も含めて変化しているので、画面の背景色を書き換えるべくフラグChgBClrに“1”を設定する(S309)。

【0038】

③ 次に、そのパネル入力に対応して画面のデータや背景色を書き換える画面表示処理を実行する(S104)。

【0039】

詳しくは図9に示すように、まずフラグChgScrに“1”が設定されているか否か、すなわち画面のデータを書き換えるか否かを判断する。ここでフラグChgScrに“1”が設定されている場合、ステップS402に進んで、VRAM57から書き換え画面に対応する画面データを読み出し、これを液晶表示装置52に出力する(S402)。この結果、パネル入力に応じて画面のデータが書き換えられる。一方、フラグChgScrに“0”が設定されている場合は、

画面データの書き換えが必要でないため、そのまま次のステップS403へ進む。次のステップS403では、フラグChgBClrに“1”が設定されているか否か、すなわち画面の背景色を書き換えるか否かを判断する。フラグChgBClrに“1”が設定されている場合、画面の背景色を書き換えるべく、RAM58から部門番号（DeptNoに設定された値）から読み出して、カラーパレット63からその値に等しいカラー値に対応するR、G、Bの各成分値を読み出し、これを液晶表示装置52に出力する（S404）。この結果、画面に本複写機を現在使用している部門に対応する背景色が表示される。一方、フラグChgBClrに“0”が設定されている場合は、背景色の書き換えが必要でないため、そのまま次のステップS405へ進む。次のステップS405では、フラグChgScr, ChgBClrをそれぞれ“0”にクリアする。

【0040】

④ この後、図6のステップS105に進んで、使用者によって設定されたコピーモードの情報をプリントヘッド部31に送る。

【0041】

⑤ 次に、使用者によってプリントキーが押されたか否かを判断する（S106）。プリントキーが押されていない場合は後述のステップS111へ進む一方、プリントキーが押された場合は、ステップS107に進んで、開始すべきジョブがマルチジョブ時に印字待ちだったジョブであるか否かを判断する。開始すべきジョブがマルチジョブ時に印字待ちだったジョブである場合は、開始すべきジョブを示す値をフラグDeptNoに入力するとともに、画面の背景色を書き換えるべくフラグChgBClrに“1”を設定する（S108）。続いて、上記③と同様に画面表示処理を実行する（S109）。この画面表示処理では、予めフラグChgBClrに“1”が設定されていることから、必ず画面の背景色が書き換えられる。一方、ステップS107で、開始すべきジョブがマルチジョブ時に印字待ちだったジョブでない場合は、そのまま次のステップS110へ進む。

【0042】

⑥ 次のステップS110では、プリントヘッド部31へプリント開始の指示

を送る（S110）。

【0043】

⑦ 次に、ステップS111で、プリントヘッド部31からプリント終了信号を受け取るまで待つ。プリントが終了してプリントヘッド部31からプリント終了信号を受け取ると、マルチジョブの印字終了であるか否かを判断する（S112）。マルチジョブの印字終了である場合は、フラグDeptNoに“0”を設定し、画面の背景色を書き換えるべくフラグChgBClrに“1”を設定する（S113）。そして、上記③と同様に画面表示処理を実行する（S114）。この画面表示処理の結果として、画面は初期画面（図4）となり、フラグDeptNo、ChgSCr、ChgBClrはいずれも“0”となる。この後、ステップS102へ戻る。一方、ステップS112で、マルチジョブの印字終了でないと判断した場合は、そのままステップS102へ戻る。

【0044】

⑧ ステップS102で再びパネル入力があった場合は、上記ステップS103～S114の処理を繰り返す。

【0045】

このように、この複写機では、使用部門や使用者、実行中のジョブを、その使用部門やジョブに対応する背景色として画面上に表すので、その使用部門やジョブを表示するためのスペースを画面上に容易に確保できる。また、色は、視覚を通して直感的に認識されるので、その使用部門やジョブを容易に識別することができる。この結果、使用者が間違った入力をして画像形成を行う等のミスを軽減できる。

【0046】

図10は、この発明の別の実施形態の、コピー機能、FAX（ファクシミリ）機能およびプリンタ機能を備えたデジタル複写機（以下「複合機」という。）101の概略構成を示している。

【0047】

この複合機101は、画像データを読み取るイメージリーダー部102と、画像データを印字する画像形成部としてのプリント部103と、画像データを遠隔と

送受信するFAXモデム104と、使用者がコピー機能とFAX機能の設定を含む各種入力を行うための操作パネル部105と、パーソナルコンピュータ（以下「パソコン」と略称する。）PCからのデータを受信するコントローラ106を備えている。

【0048】

図11は上記操作パネル部105のパネル面を正面から見たところを示している。この操作パネル部105のパネル面には、コピー、FAX、プリンタの各機能の実行開始を指示するためのスタートキー111と、実行中の機能を停止させるためのストップキー112と、画面及び設定されているモードを初期化するためのリセットキー113と、コピー枚数や電話番号等の数値の入力を行うためのテンキー114と、入力された数値をクリアするためのクリアキー115と、コピー機能とFAX機能とを切り換えるためのコピー／FAX機能切り換えキー116と、表示手段としてのカラー液晶表示部110が設けられている。カラー液晶表示部110の画面には、後述するように、プリント枚数等のデータや、設定された機能に応じた背景色が表示される。

【0049】

図12は、操作パネル部105における制御系のブロック構成を示している。本複合機101には、操作パネル部全体の制御を行う制御手段として働くCPU120と、本複合機の機能に対応する背景色を記憶している色情報記憶手段としてのROM124が設けられている。具体的には、ROM124は、コピー機能に対して青色、FAX機能に対して赤色、プリンタ機能に対して黄色をそれぞれ記憶している。CPU120は、使用者によってパネル面のコピー／FAX機能切り替えキー116がオンされるか、あるいはパソコンPCからコントローラ106を介してプリント信号が送信されてくると、ROM124からその機能を示す背景色を読み出して、表示部110の画面にその背景色を表示させる。また、CPU120は、それ以外のキーなどによる「その他の入力」123を受けると、「その他の出力」126を本体（イメージリーダ部102およびプリント部103）へ送る。

【0050】

図13は本複合機101の動作のメインルーチンを示している。

【0051】

① CPU120にリセットがかかり、プログラムがスタートすると、まず初期化処理を行う(S501)。すなわち、図示しないRAMをクリアし、各種レジスタの設定、内部タイマの計数値をセットする等してCPU120自体を初期化するとともに、本複合機101を初期モードに設定する。

【0052】

② 次に、CPU120の内部タイマをスタートさせる(S502)。

【0053】

③ 次に、CPU120によってキー入力処理を行う(S503)。

【0054】

すなわち、図14に示すように、まず使用者が操作パネル部105において何れかのキーをオン(以下「キー入力」という。)したか否かを判断する(S508)。ここで、キー入力がないときは、そのままメインルーチンの後述するステップS504へ進む一方、キー入力があったときは、そのキーがコピー/FAX機能切り換えキー116であるか否かを判断する(S509)。そのキーがコピー/FAX機能切り換えキーでないときは、オンされたキーに関する通常のキー入力の制御を行う(S510)。一方、コピー/FAX機能切り換えキーがオンされたときは、液晶表示部110に現在表示中の画面がコピー機能の画面であるか否かを判断する(S511)。現在表示中の画面がコピー機能画面であるときは、コピー機能フラグCFFをオフエッジ(CFF=0)にする(S512)。また、現在表示中の画面がコピー機能の画面でないとき、コピー機能フラグCFFをオンエッジ(CFF=1)にする(S513)。

【0055】

④ 次に、図13のステップS504で、CPU120によって表示処理を行う。

【0056】

すなわち、図15に示すように、まず入力処理と同様にキー入力があったか否

かを判断する（S514）。ここで、キー入力がないときは、そのままメインルーチンの後述するステップS505へ進む一方、キー入力があったときは、そのキーがコピー／FAX機能切り換えキー116であるか否かを判断する（S515）。そのキーがコピー／FAX機能切り換えキーでないときは、オンされたキーに対応した画面表示を行う（S516）。一方、コピー／FAX機能切り換えキー116機能がオンされたときは、コピー機能フラグCFFがオンエッジ（CFF=1）にあるか否かを判断する（S517）。コピー機能フラグCFFがオンエッジにあるときは、CPU120は、液晶表示部110の画面をコピー機能の画面に切り換えるとともに（S518）、ROM124からコピー機能を示す青色を読み出して、画面の背景色を青色にする（S519）。逆に、コピー機能フラグCFFがオフエッジ（CFF=0）にあるときは、CPU120は、液晶表示部110の画面をFAX機能の画面に切り換えるとともに（S520）、ROM124からFAX機能を示す赤色を読み出して、画面の背景色を赤色にする（S521）。次に、プリンタ機能の表示に関して、プリンタ部103が動作中であるか否かを判断する（S522）。ここで、プリンタ部103が動作中であるか、または動作中ではないがパソコン（ホスト）PCからプリントコマンドを受信してもいないときは（S523）、そのままメインルーチンの後述するステップS505へ進む。一方、プリンタ部103が動作していない状態で（S522）、パソコン（ホスト）PCからプリントコマンドを受信したときは（S523）、ROM124からプリンタ機能を示す黄色を読み出して、画面の背景色を黄色にする（S524）。

【0057】

⑤ 次に、コピー／FAX／プリンタの制御処理を行う（S505）。

【0058】

すなわち、コピー機能、FAX機能、プリンタ機能のうち指定された機能を実行するように、プリント部103を制御する。

【0059】

⑥ 次に、付随的なその他の処理を行う（S506）。

【0060】

⑦ この後、最初にセットした内部タイマの終了を待って1ルーチンを終了し、ステップS502に戻る。

【0061】

この1ルーチンの時間の長さを使って、上記各処理S503、S504、S505、S506において用いる各種タイマの計数を行う。なお、各種タイマ値は、この1ルーチンを何回繰り返したかでそのタイマの終了を判断する。

【0062】

このように、この複合機では、選択された機能を、その選択された機能に対応する背景色として画面上に表すので、その選択された機能を表示するためのスペースを画面上に容易に確保できる。また、色は、視覚を通して直感的に認識されるので、その選択された機能を容易に識別できる。この結果、使用者がたとえ初心者であっても、間違った機能を選択して画像形成を行う等のミスを軽減できる。また、例えば使用者が外部装置から画像データを本複写機へ送信した場合に、送信したデータが適正に処理されているか否かを容易に知ることができる。また、複数の使用者が外部装置から同時に又は並行して画像データを本複写機へ送信し、本複写機がいずれかのジョブを実行してトラブルが発生したとき、そのジョブを指示した使用者を容易に特定できる。したがって、トラブル処理を円滑に行うことができる。

【0063】

なお、この実施形態では、コピー機能時は青色で画面表示し、FAX機能時は赤色で画面表示し、プリンタ機能時は黄色で画面表示するようにしたが、画面の色は他の色でもよい。要するに、画面の色は、設定された機能を区別できれば良いのである。

【0064】

また、この複合機101は、コピーとFAXとプリンタの複合機の場合で説明しているが、他の機能を複合した複合機であってもよい。

【0065】

また、この実施形態では複合機の機能を3つとしているが、2つ以上の複合機

であれば機能はいくつでもよい。

【0066】

また、使用部門、ジョブまたは機能（ジョブの送り先）に応じて画面の背景色を切り換えるだけでなく、その使用部門、ジョブまたは機能をそれらに対応する絵文字などを用いて画面に表示するようにしても良い。

【0067】

【発明の効果】

以上より明らかなように、請求項1の画像形成装置は、使用部門や使用者を、それに対応する背景色として画面上に表すので、その使用部門や使用者を表示するためのスペースを画面上に容易に確保できる。また、色は、視覚を通して直感的に認識されるので、その使用部門や使用者を容易に識別することができる。

【0068】

請求項2の画像形成装置は、実行中のジョブを、そのジョブに対応する背景色として画面上に表すので、そのジョブを表示するためのスペースを画面上に容易に確保できる。また、色は、視覚を通して直感的に認識されるので、そのジョブを容易に識別することができる。

【0069】

請求項3の画像形成装置は、装置に対して選択された機能を、その選択された機能に対応する背景色として画面上に表すので、その選択された機能を表示するためのスペースを画面上に容易に確保できる。また、色は、視覚を通して直感的に認識されるので、その選択された機能を容易に識別できる。

【0070】

請求項4の画像形成装置では、表示手段の画面上に、使用部門や使用者、実行中のジョブ又は機能（ジョブの送り先）を表す色をデータの背景色として表示するので、その使用部門や使用者、実行中のジョブ又は機能をさらに容易に識別できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態のデジタルカラー複写機の概略断面構成を示す図である。

【図2】 上記複写機の操作パネル部のパネル面を正面から見たところを示す図である。

【図3】 上記複写機の操作パネル部の制御系のブロック図である。

【図4】 上記操作パネル部の液晶表示装置の画面を例示する図である。

【図5】 カラーパレットに記憶されているカラー値と、カラー値に対応するR、G、Bの各成分の値とを示す図である。

【図6】 上記操作パネル部におけるCPUの処理のメインフローを示す図である。

【図7】 上記メインフローにおける初期化処理のフローを詳細に示す図である。

【図8】 上記メインフローにおける入力処理のフローを

【図9】 画面のデータや背景色を書き換える画面表示処理のフローを示す図である。

【図10】 この発明の別の実施形態の、コピー機能、FAX機能およびプリンタ機能を有する複合機の概略構成を示す図である。

【図11】 上記複合機の操作パネル部のパネル面を正面から見たところを示す図である。

【図12】 上記複合機の操作パネル部の制御系のブロック図である。

【図13】 上記複合機が実行する処理のメインフローを示す図である。

【図14】 上記メインフローにおけるキー入力処理のフローを詳細に示す図である。

【図15】 上記メインフローにおける表示処理のフローを詳細に示す図である。

【図16】 従来の複合機の問題点を説明する図である。

【符号の説明】

50, 105 操作パネル部

52 カラー液晶表示装置

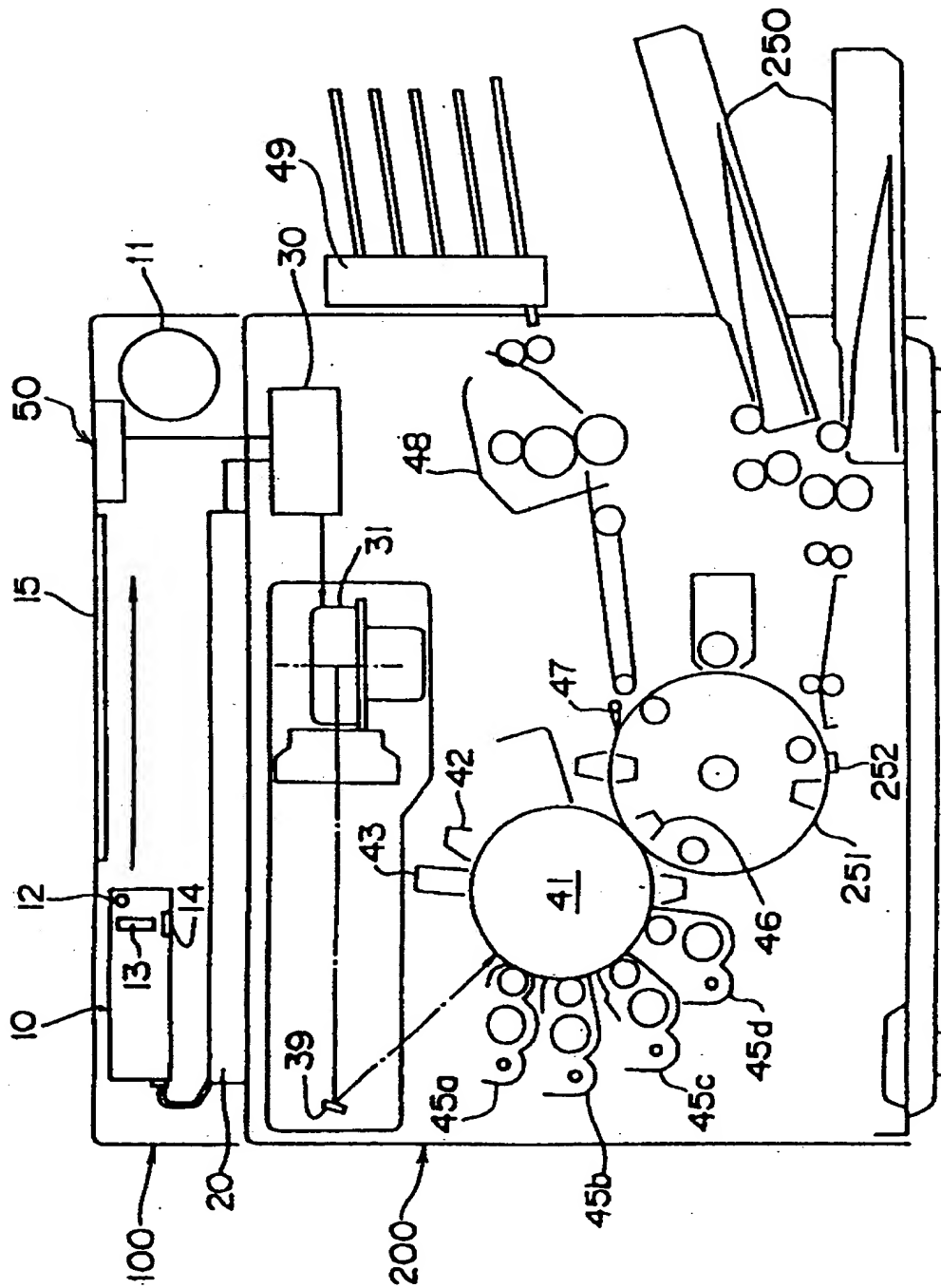
55, 120 CPU

63 カラーパレット

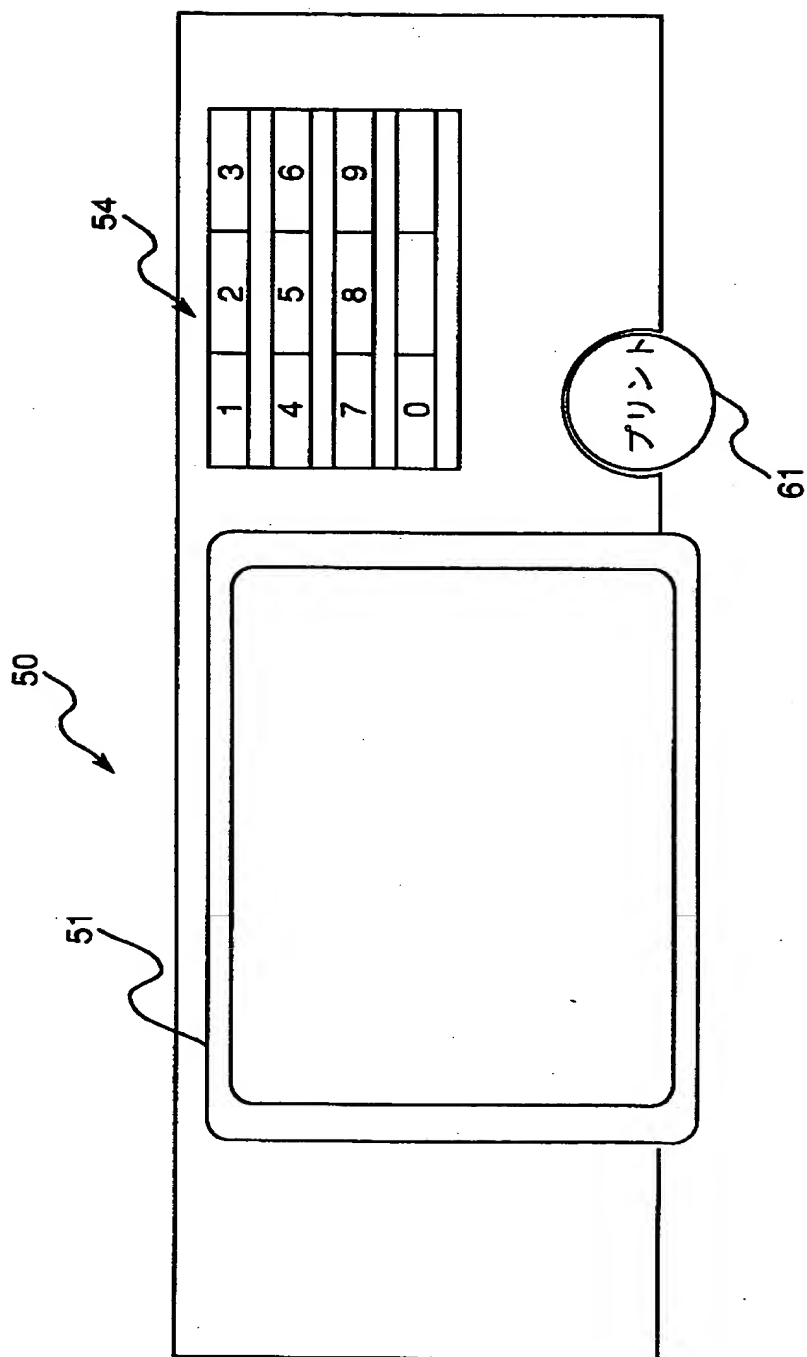
110 カラー液晶表示部
116 機能切り換えキー
124 ROM

【書類名】 図面

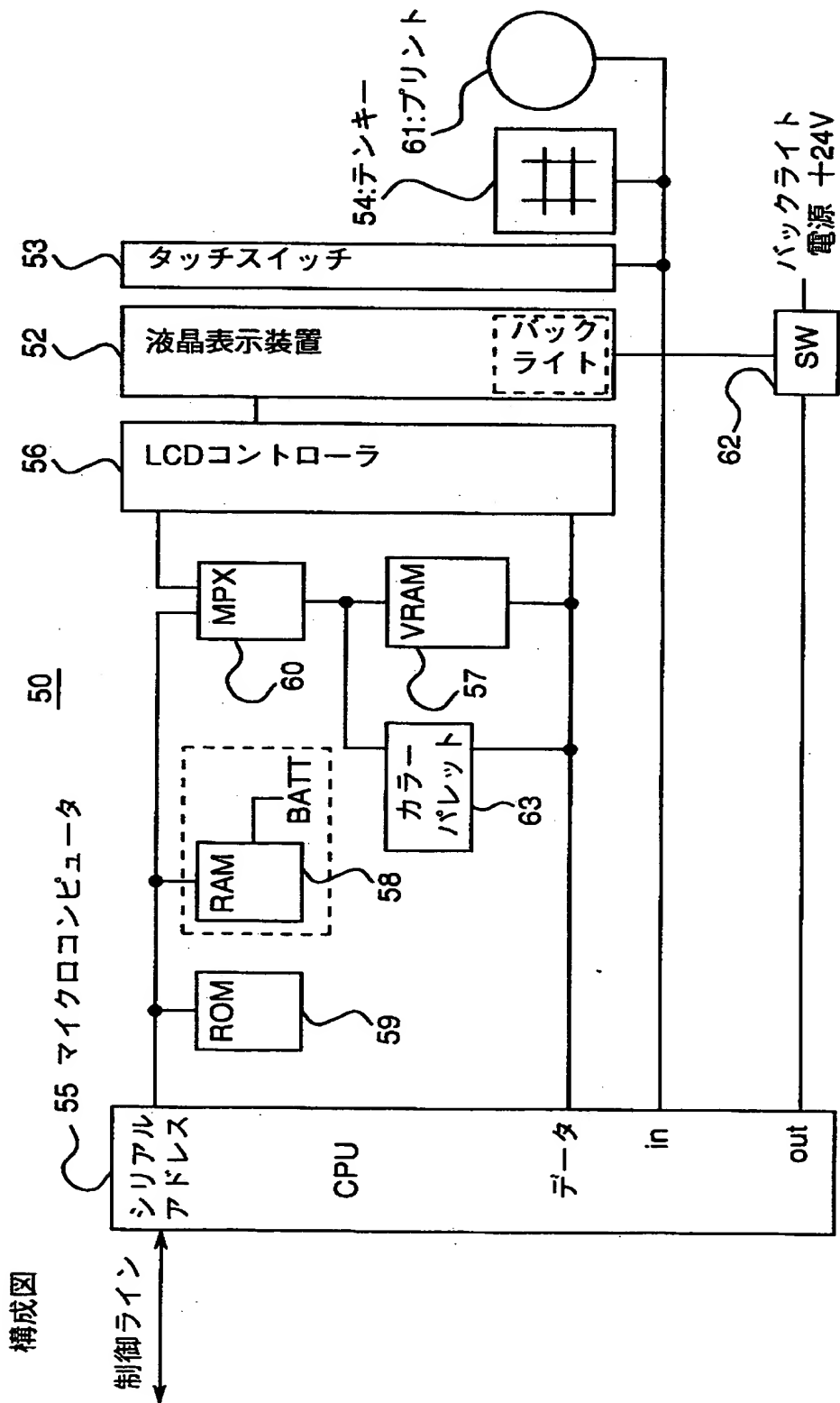
【図1】



【図2】



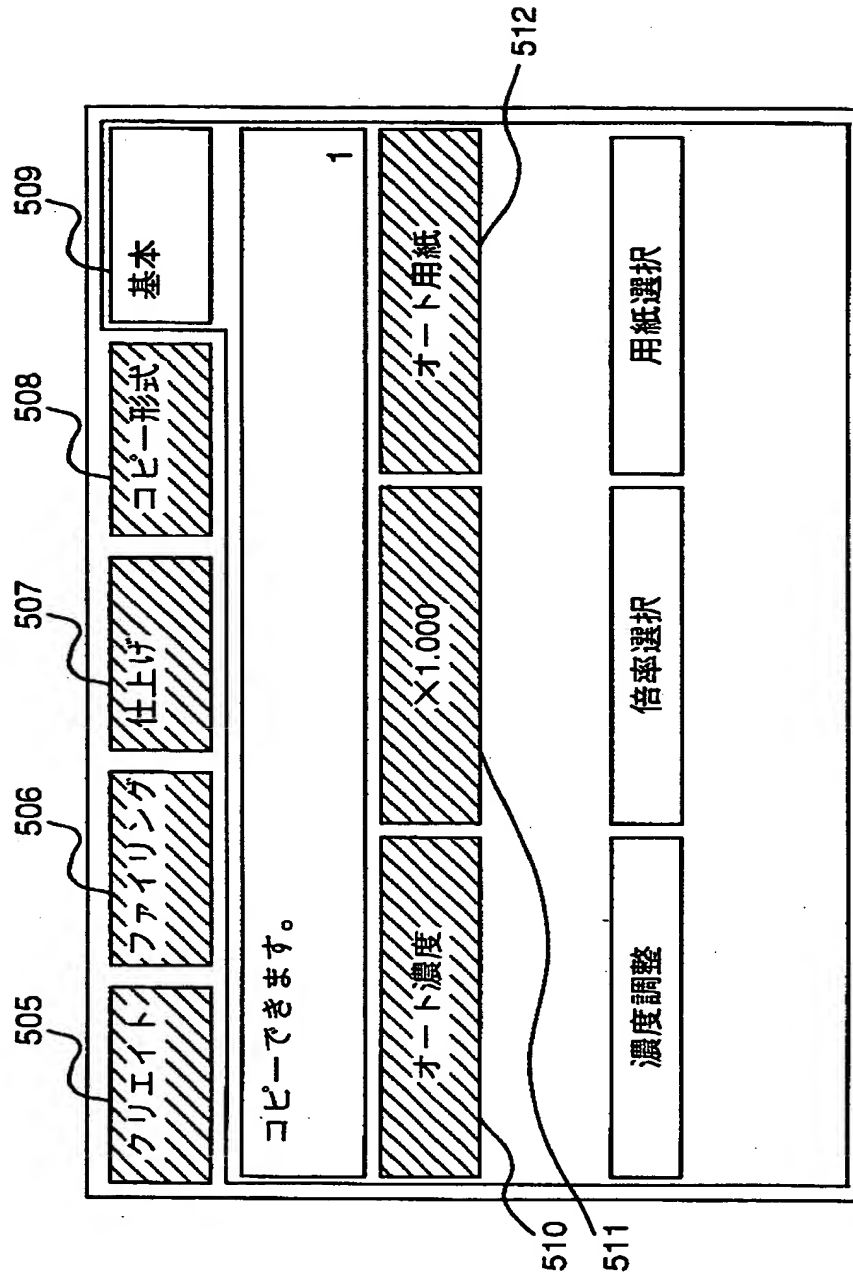
【図3】



構成図

制御ライン

【図 4】

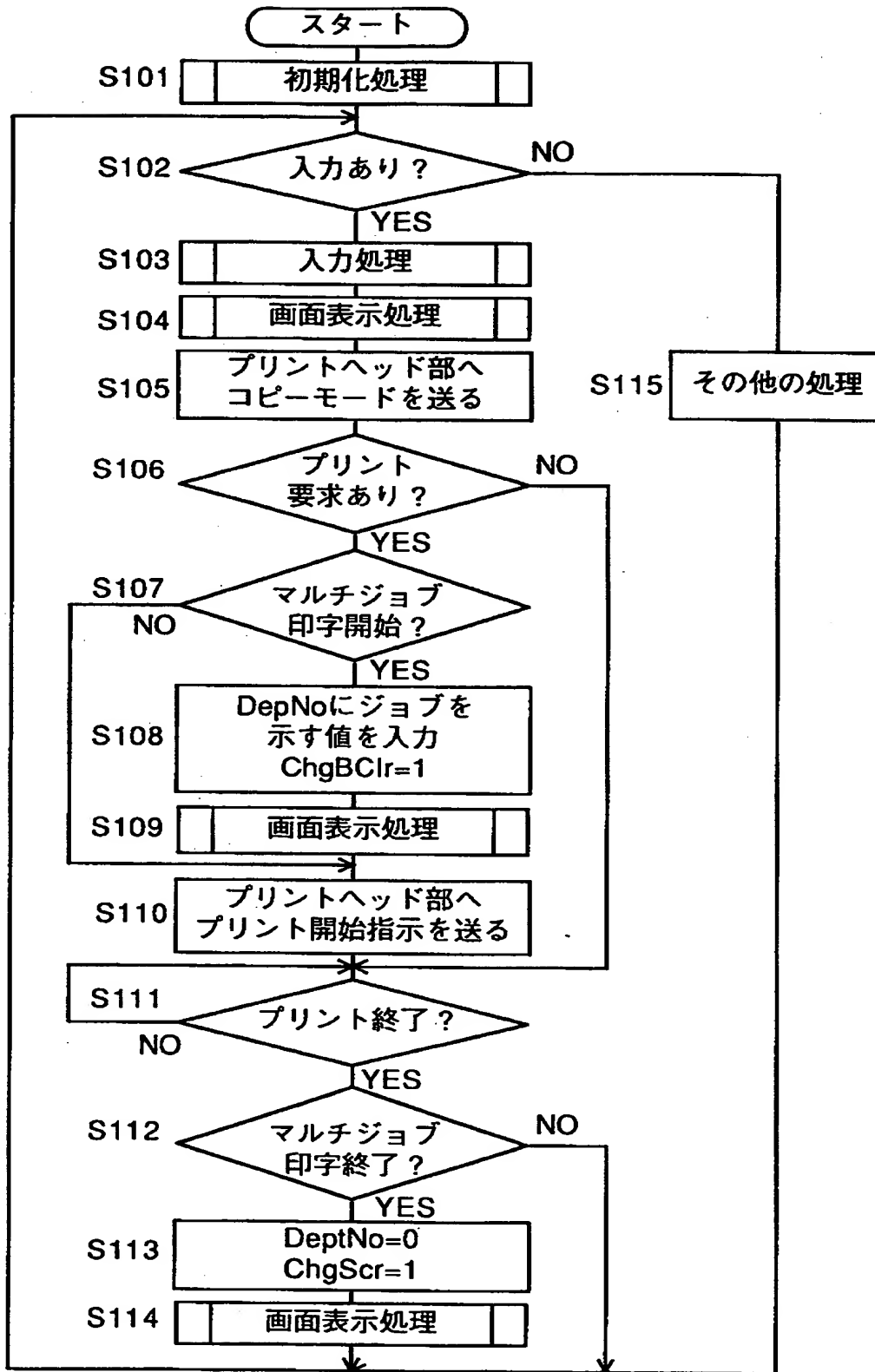


【図5】

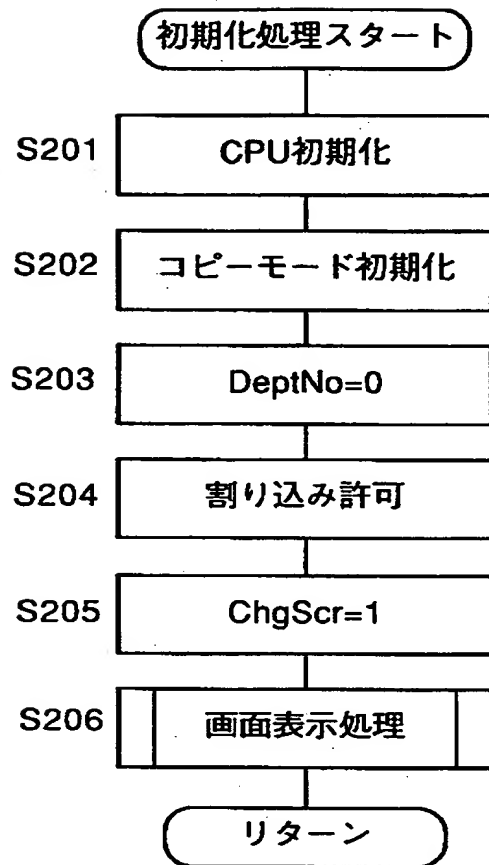
カラーパレット63に記憶している内容

カラー値	R	G	B
1	0	0	8
2	0	8	8
3	8	8	8
⋮	⋮	⋮	⋮
64	128	128	128
⋮	⋮	⋮	⋮
127	255	255	255

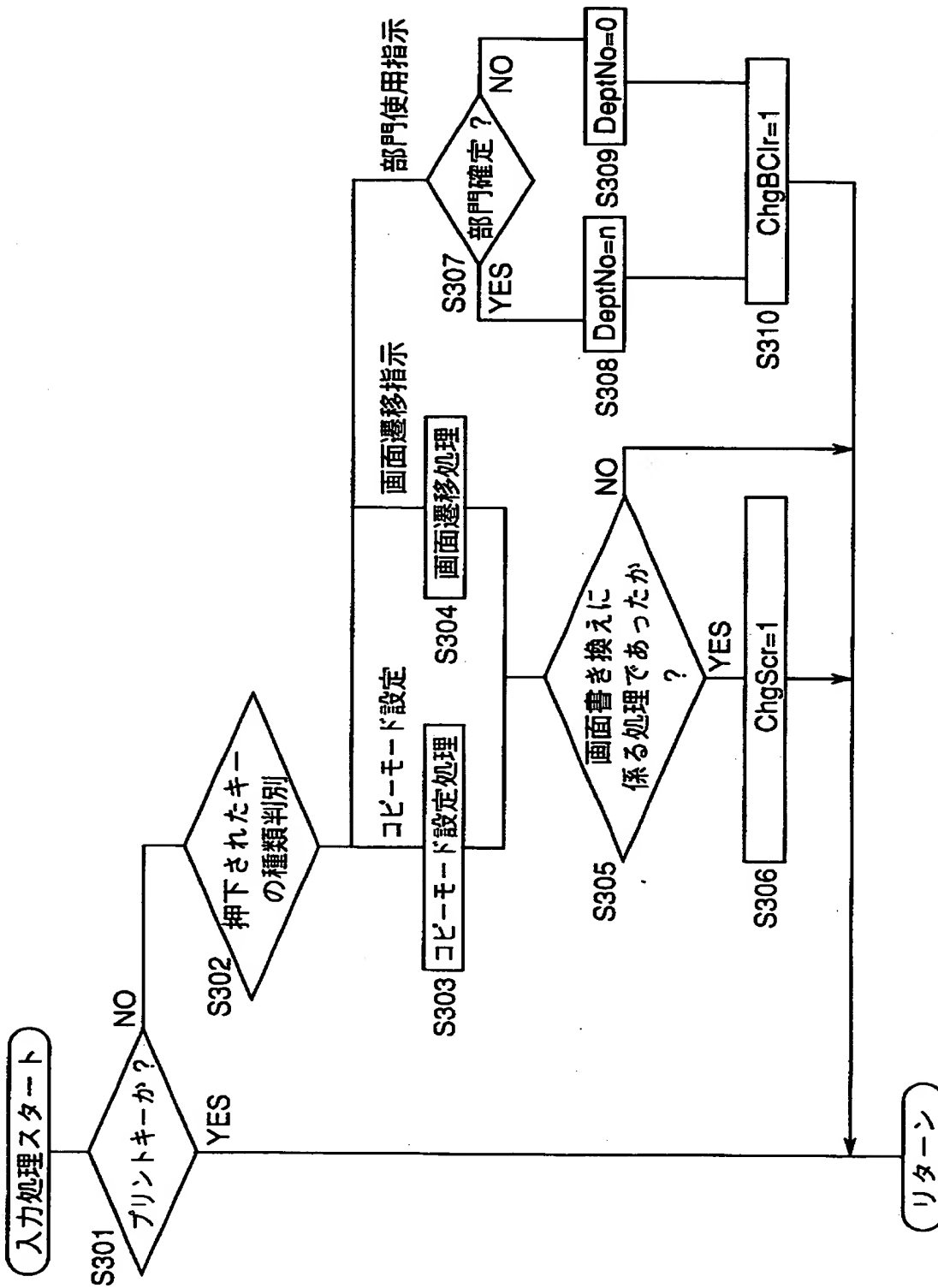
【図6】



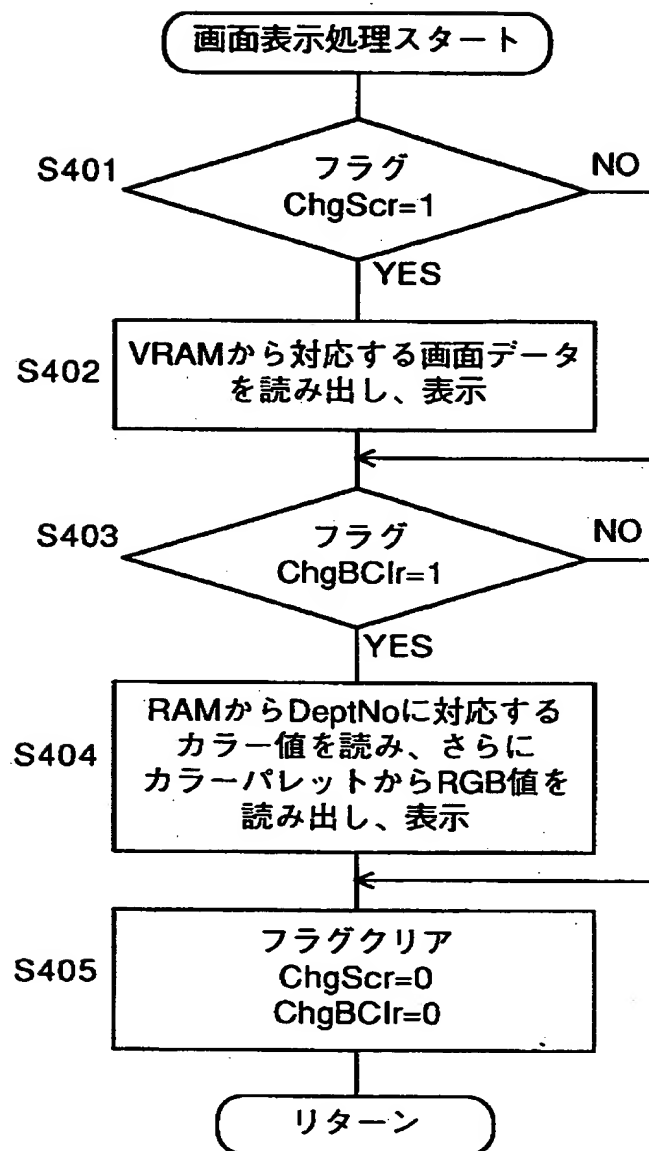
【図7】



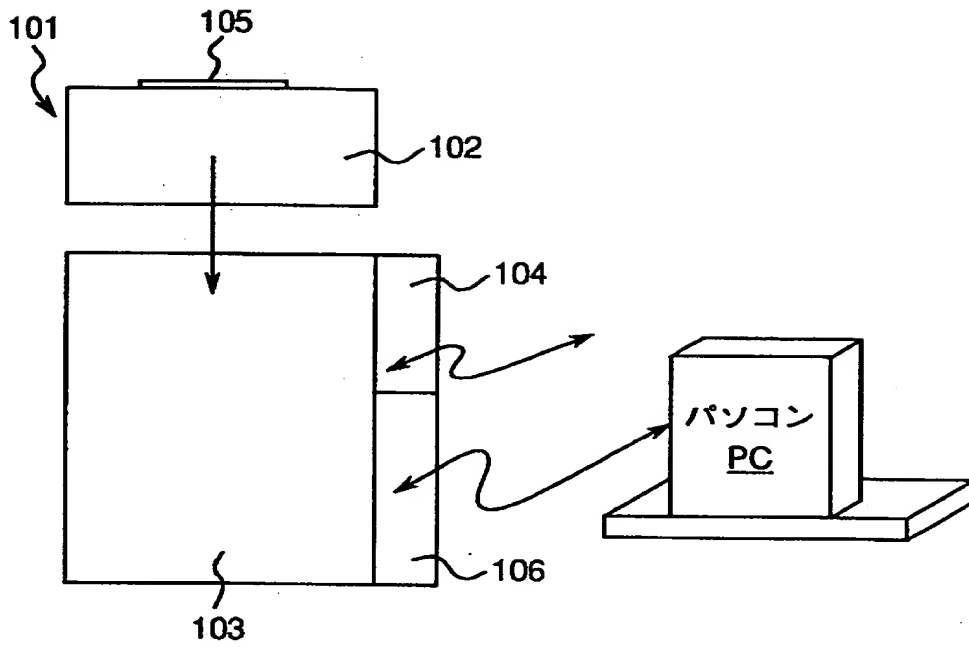
【図 8】



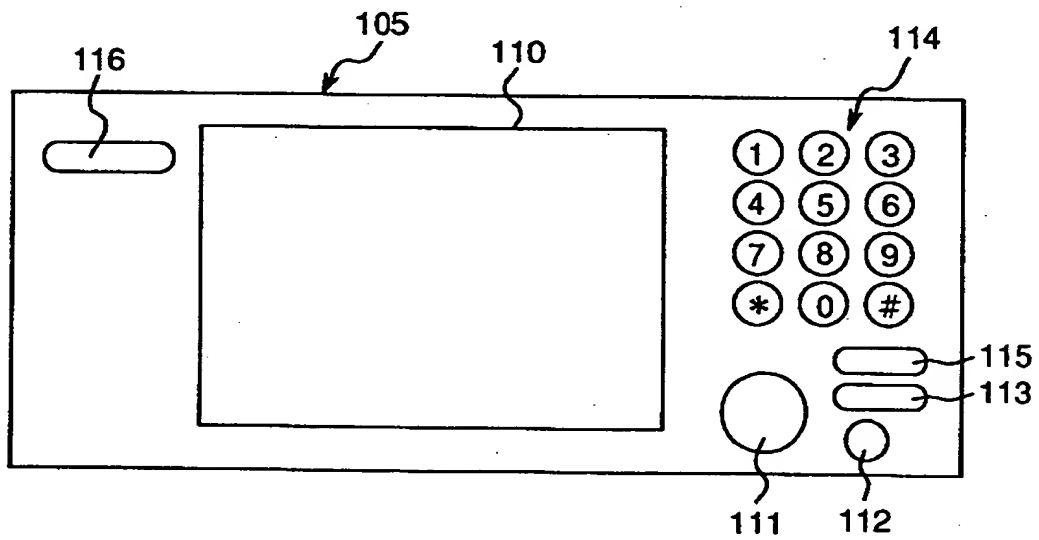
【図 9】



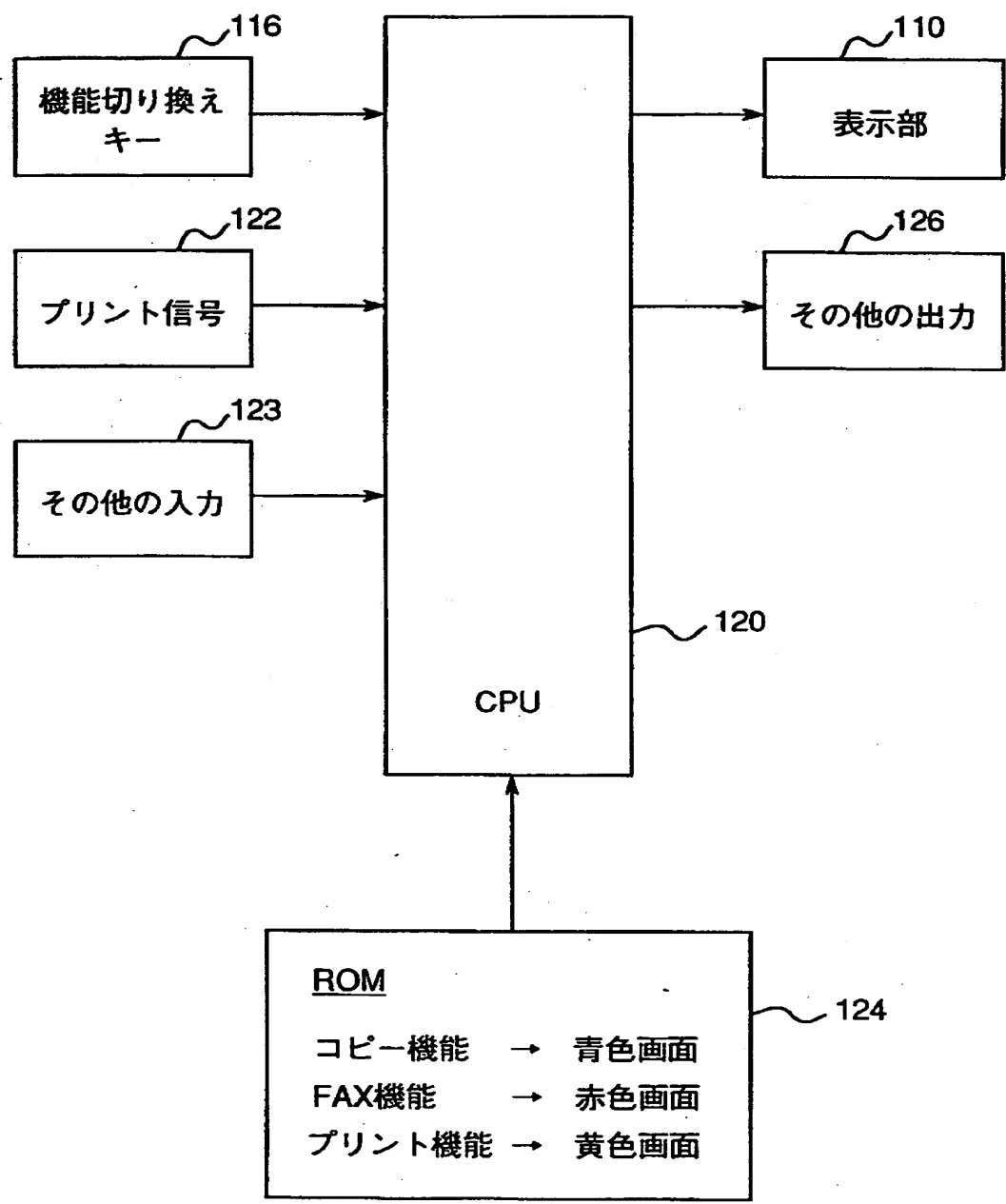
【図10】



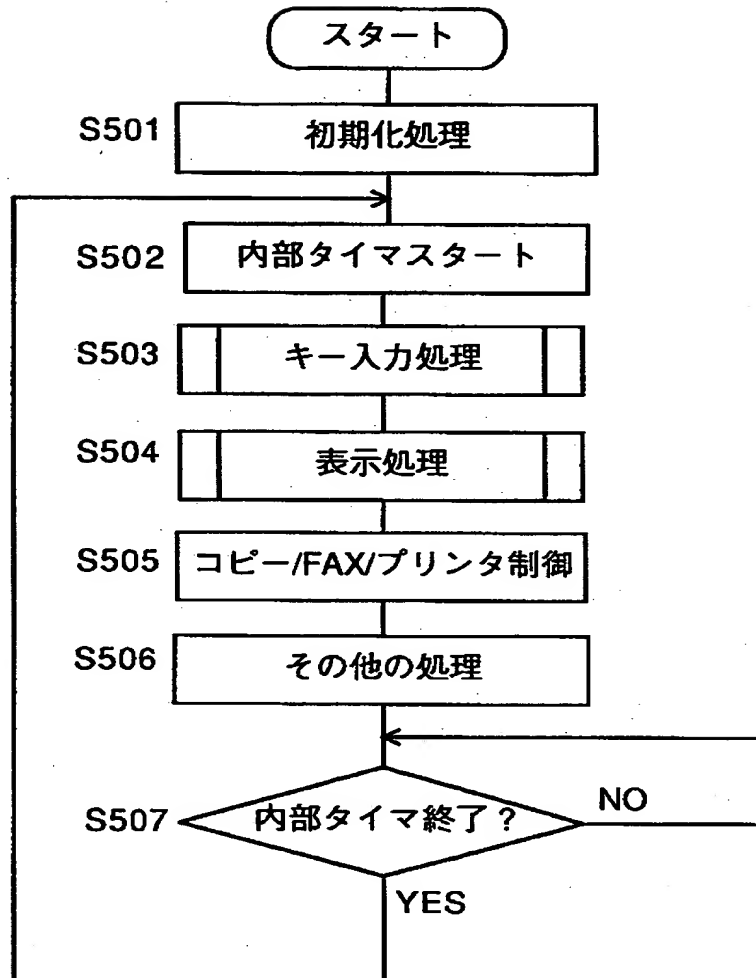
【図11】



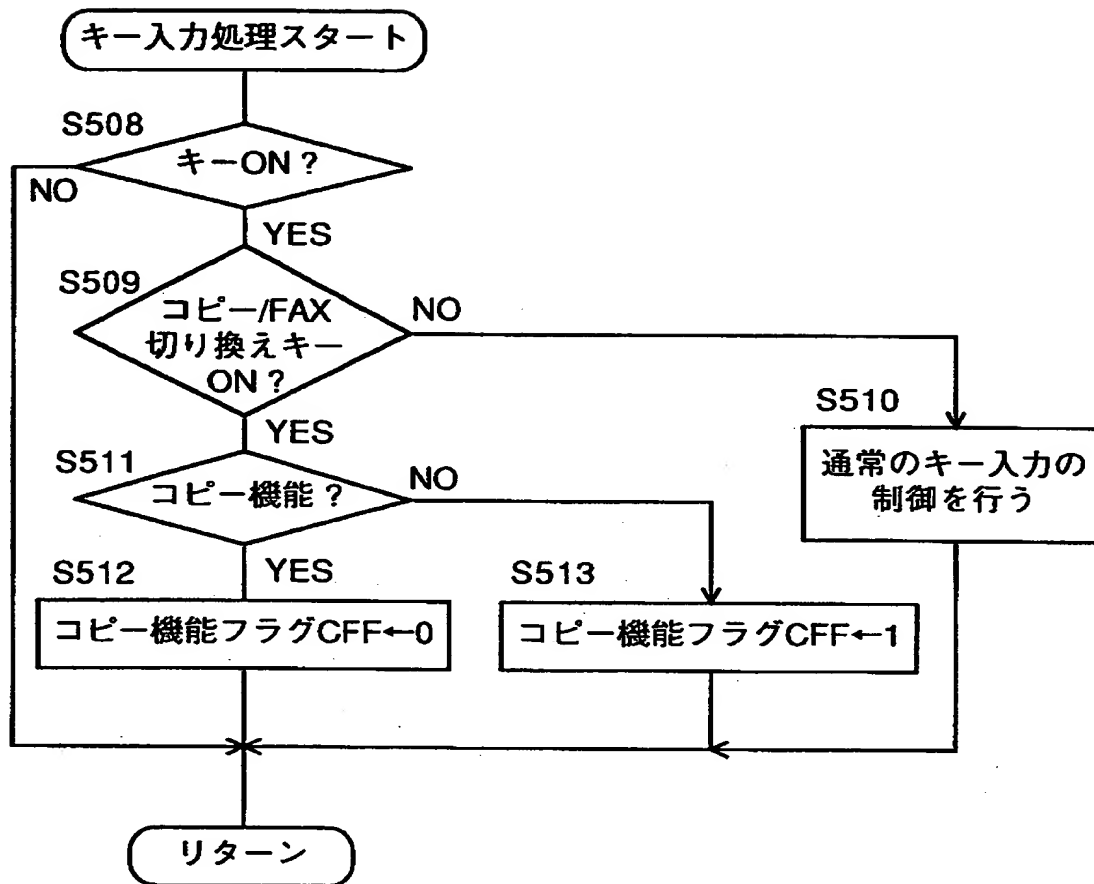
【図 12】



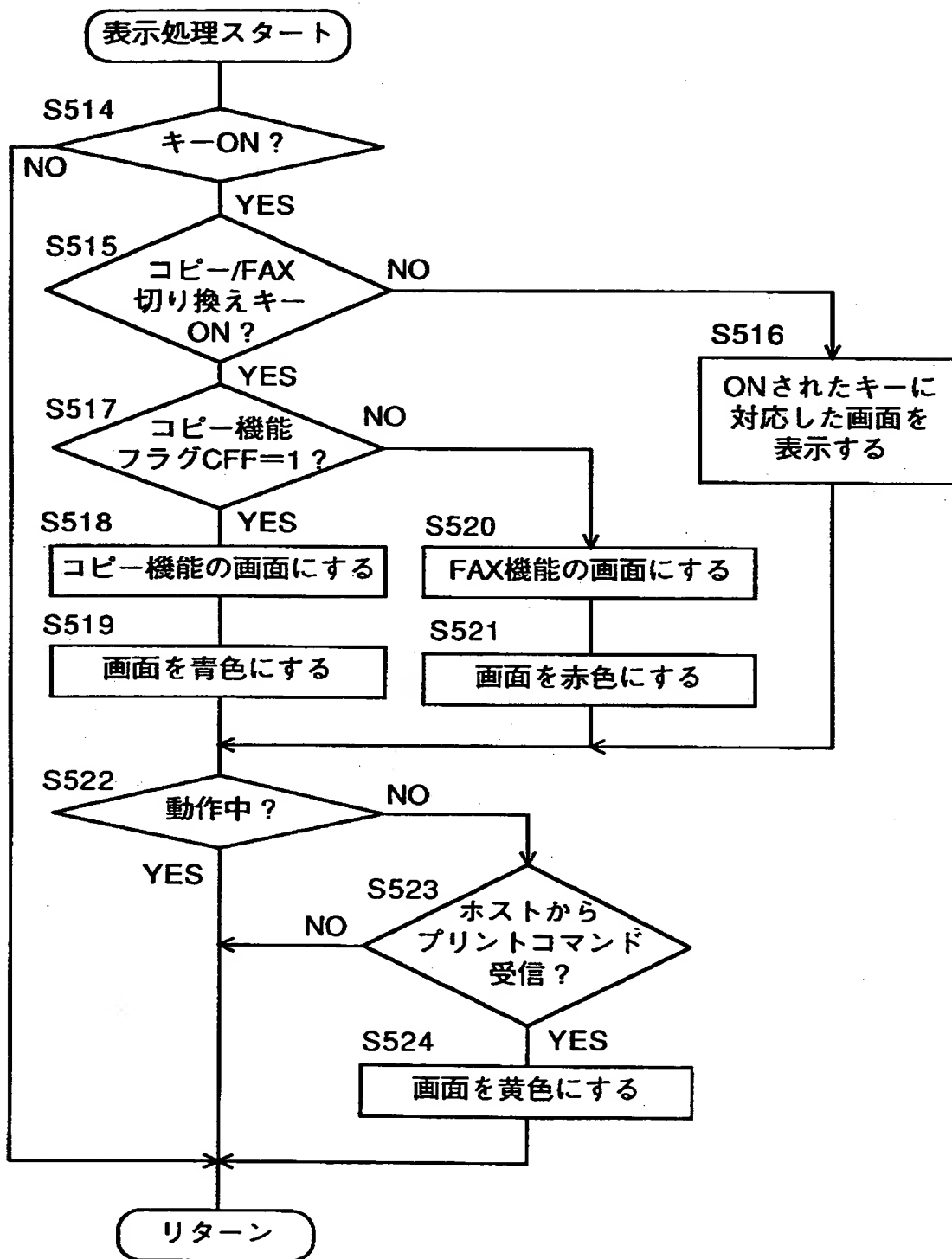
【図13】



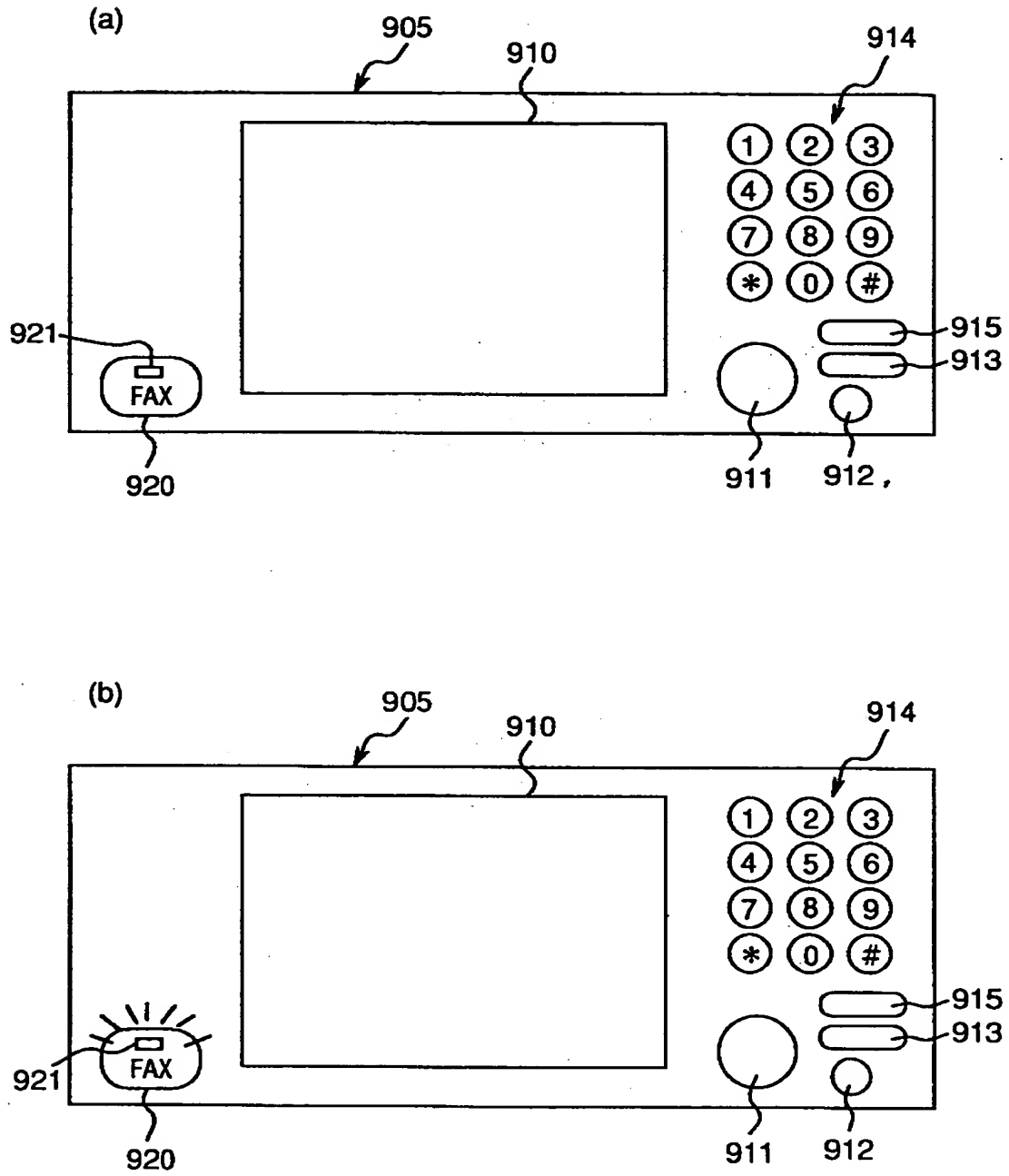
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用中の部門を表示するためのスペースを画面上に確保するのが容易で、その部門を識別し易くできる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 使用者識別信号を入力するための入力手段 5 3, 5 4 と、複数色で表示可能な表示手段 5 2 と、各使用者識別信号毎に対応する色情報を記憶する色情報記憶手段 6 3 を備える。入力手段 5 3, 5 4 により使用者識別信号が入力されたとき、その使用者識別信号に対応する色情報を色情報記憶手段 6 3 から読み出す読み出し手段 5 5 を備える。前記読み出し手段により読み出された色情報で表示手段 5 2 を表示する制御を行う制御手段 5 5 を備える。

【選択図】 図 3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000006079
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル
【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100062144
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所
【氏名又は名称】 青山 葆
【選任した代理人】
【識別番号】 100084146
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所
【氏名又は名称】 山崎 宏

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル

氏 名 ミノルタ株式会社